

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 2000-001397  
DERWENT-WEEK: 200003  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Foot control for lift loading platform of vehicle with two foot switches provided on platform

INVENTOR: BAER, G

PATENT-ASSIGNEE: BAER G[BAERI]

PRIORITY-DATA: 1998DE-1023535 (May 26, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
EP 960770 A1	December 1, 1999	G	009
B60P 001/44			
DE 19823535 A1	December 2, 1999	N/A	000
B60P 001/44			

DESIGNATED-STATES: AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU  
LV MC MK N  
L PT RO SE SI

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	
APPL-DATE			
EP 960770A1 3, 1999	N/A	1999EP-0108735	May
DE 19823535A1 26, 1998	N/A	1998DE-1023535	May

INT-CL (IPC): B60P001/44; B66F009/24 ; F16P003/20

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 960770A

BASIC-ABSTRACT: NOVELTY - The two foot switches (2) are accommodated in a common housing (3), which between the two operating elements (4), is raised by these above its taken up switched setting. The housing (3) lies on the plane surface of the platform (1). The switching logic for the foot control and/or the electronics for controlling the movement of the platform (1) and/or a position sensor are also arranged in the housing (3). In addition or a blinking transmitter for one or more blinking lights (9) are provided at the platform and/or a central electric cable connecting point are provided.

USE - Lift loading platform for vehicle.

ADVANTAGE - Foot control is further developed so that it can be added as supplementary part to existing lifts and can be arranged as simply and easily as possible on platform.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a plan view of the foot control housing.

Housing 3

Foot switches 2

Operating elements 4

Fixing holes 6

Ribs 5

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS:

FOOT CONTROL LIFT LOAD PLATFORM VEHICLE TWO FOOT SWITCH PLATFORM

DERWENT-CLASS: Q15 X25

EPI-CODES: X25-F05;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-001253

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 960 770 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
01.12.1999 Patentblatt 1999/48

(51) Int. Cl. 6: B60P 1/44

(21) Anmeldenummer: 99108735.4

(22) Anmeldetag: 03.05.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU

MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 26.05.1998 DE 19823535

(71) Anmelder: Bär, Gerd  
74078 Heilbronn (DE)

(72) Erfinder: Bär, Gerd  
74078 Heilbronn (DE)

(74) Vertreter:  
KOHLER SCHMID + PARTNER  
Patentanwälte  
Ruppmannstrasse 27  
70565 Stuttgart (DE)

### (54) Fusssteuerung für eine Hubladebühne

(57) Bei einer Fußsteuerung für eine Hubladebühne eines Fahrzeugs, mit zwei auf der Plattform (1) der Hubladebühne vorgesehenen Fußschaltern (2), deren Betätigungsselemente (4) von einer auf der Plattform (1) stehenden Person jeweils aus einer Grundstellung in eine tiefere Schaltstellung mit einem Fuß niedergedrückt werden können, sind die beiden Fußschalter (2) in einem gemeinsamen Gehäuse (3) untergebracht, welches zwischen den beiden Betätigungsselementen

(4) über die von diesen in ihrer Schaltstellung eingenommene Höhe erhöht ist. Das möglichst flache gemeinsame Gehäuse kann auf der Plattformfläche beliebig plaziert werden. Der dazwischenliegende Gehäuseabschnitt ist so weit erhöht, daß die Fußsteuerung gegen die gleichzeitige Betätigung der beiden Fußschalter durch eine Kiste, Palette o.ä. geschützt ist.

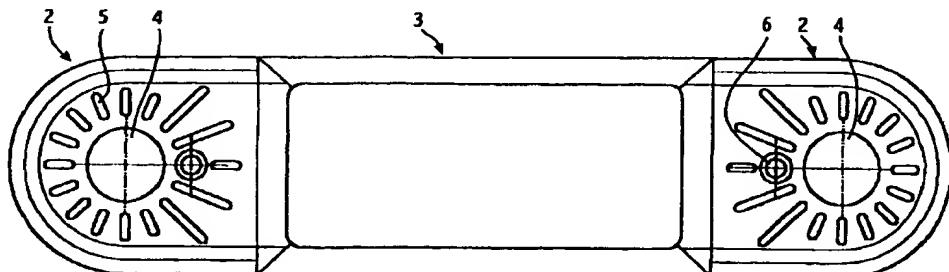


Fig. 1

## Beschr ibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fußsteuerung für eine Hubladebühne eines Fahrzeugs, mit zwei auf der Plattform der Hubladebühne vorgesehenen Fußschaltern, der Betätigungs elemente von einer auf der Plattform stehenden Person jeweils aus einer Grundstellung in eine tiefere Schaltstellung mit einem Fuß niedergedrückt werden können.

[0002] Alle bisher bekannten Fußsteuerungen sind so ausgebildet, daß die Fußschalter und die Betätigungs mechanik unter oder zumindest teilweise unterhalb der Plattformfläche angeordnet sind. Daher erfordern alle Fußsteuerungen, seien es nun Zwei-/Drei-/Vier-Knopssteuerungen oder kombinierte Steuerungen mit Hebel ausführung, sehr aufwendige Durchbrüche in der Oberdecke der Plattform. Da es Stahlplattformen und Verbundplattformen sowie Aluminiumplattformen in Strangpreßprofiltechnik gibt, bei denen aufgrund der Stege fertigungstechnische Belange zu berücksichtigen sind, muß bei der Anordnung einer Fußsteuerung auch die Konstruktion der jeweiligen Plattform berücksichtigt werden. Weiter kommt hinzu, daß vom Kunden spezielle Positionen der Fußsteuerung auf der Plattform gewünscht werden. Daher erfordert der Einbau einer Fußsteuerung sehr aufwendige Vorbereitungen und insbesondere eine genaue konstruktive Planung. Ein nachträglicher Einbau ohne konstruktive Untersuchung der Plattform ist praktisch unmöglich.

[0003] Bei bekannten Fußsteuerungen gibt es zwei elektrische Verbindungsarten:

- In einer Verteilerdose sind alle Kabel von Fußschalter, Blinkleuchten, Lagesensor, Blinkgeber zusammengefaßt, und von dort führt auch die Leitung über die Tragarme zur Hubladebühnensteuerung. Die manuelle Verkabelung mit dieser Verteilerdose ist sehr aufwendig, weil sie an der Plattform erfolgen muß.
- Der komplette Zusammenbau erfolgt als Kabelsatz, bei dem alle Kabel an einem oder mehreren Verknüpfungspunkten durch Verlöten der Adern und anschließendes Isolieren und Einschrumpfen der Kabelisolierung verbunden werden.

[0004] Die Kabelsatz-Ausführung ist zwar etwas günstiger, erfordert aber bei Beschädigung den Tausch des ganzen Kabelsatzes samt Schaltelementen oder eine aufwendige Reparatur. Des Weiteren ist man nicht variabel, z.B. im Export, wo die Warnblinkleuchten nicht benötigt werden und daher die Kabelanschlüsse abgeschnitten und isoliert werden müssen.

[0005] Bei allen bekannten Fußsteuerungen erfolgt die Schaltverknüpfung der Fußschaltersignale entweder mit Relais oder mit einer elektronischen Logik an der Zentralsteuerung der Hubladebühne. Dies erfordert längere Kabel für Stromschleifen, und außerdem erfordert das Hantieren mit den Signalen des Lagesensors

zum zentralen Blinkgeber und das Wiederhochführen zu den Blinkleuchten doppelte Leitungen. Das vieladrigie Kabel mit großem Durchmesser, welches über mehrere Gehäuse geführt werden muß, ist biegebeansprucht und insbesondere im Winter bruchgefährdet.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine Fußsteuerung für eine Hubladebühne der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß sie, insbesondere auch beim nachträglichen Einbau, möglichst einfach und leicht auf der Plattform angeordnet werden kann.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe auf ebenso überraschend einfache wie wirkungsvolle Art und Weise dadurch gelöst, daß die beiden Fußschalter in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht sind, welches zwischen den beiden Betätigungs elementen über die von diesen in ihrer Schaltstellung eingenommene Höhe erhöht ist.

[0008] Das möglichst flache gemeinsame Gehäuse kann auf der Plattformfläche beliebig plaziert werden. Lediglich die Löcher für eine Kabeldurchführung und für Befestigungsschrauben müssen in die Oberdecke der Plattform gebohrt werden, wobei auf die darunter liegende Mechanik nur wenig Rücksicht zu nehmen ist.

[0009] Besonders vorteilhaft ist der leichte nachträgliche Einbau, insbesondere im Hinblick auf Exportmärkte, bei denen ein Händler oder Fahrzeugbauer eine Hubladebühne ohne Fußsteuerung bezieht und diese dann nach Kundenwunsch individuell hinzufügen kann. Die beiden Betätigungs elemente (z.B. elastomere Druckknöpfe) sind etwa im Abstand von 250 bis 300 mm angeordnet, und der dazwischenliegende Gehäuseabschnitt ist so weit erhöht, daß die Fußsteuerung gegen die gleichzeitige Betätigung der beiden Fußschalter durch eine auf der Plattform abgestellte Kiste, Palette o.ä. geschützt ist. Durch den erhöhten Gehäuseabschnitt wird außerdem Raum geschaffen, in welchem weitere Technik untergebracht werden kann.

[0010] Das erfindungsgemäß Gehäuse bietet einen optimalen Schutz für die Fußschalter selbst, insbesondere auch für dessen meist elastomeres Betätigungs element. Die erfindungsgemäß Fußsteuerung kann bei allen Plattformsystemen Verwendung finden.

[0011] Bei besonders bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung liegt das Gehäuse auf der ebenen Oberfläche der Plattform auf, d.h., es braucht in der Plattform keine Vertiefung zur Aufnahme des Gehäuses ausgebildet zu werden.

[0012] Im Gehäuse können weiterhin die Schaltlogik für die Fußsteuerung, die Elektronik zur Steuerung der Bewegung der Plattform, ein Lagesensor zum Erfassen der jeweiligen Lage der Plattform, ein Blinkgeber für eine oder mehrere an der Plattform vorgesehene Blinkleuchten sowie eine zentrale elektrische Kabelverknüpfungsstelle vorgesehen sein.

[0013] Der Lagesensor wird benötigt, um die Fahr oder Arbeitsstellung der Plattform im Fahrzeughaus anzugeben. Gleichzeitig schaltet dieser Lagesensor den

Blinkgeber für die an der Plattformspitze vorgesehenen Blinkleuchten beim Öffnen der Plattform ein bzw. beim Schließen wieder aus.

[0013] Alle sensiblen Komponenten der Fußsteuerung können industriell hergestellt und im Gehäuse vergossen werden. Dies ermöglicht auch die industrielle Prüfung der gesamten Elektrik und Elektronik.

[0014] Die elektrischen Anschlüsse für diese Fußsteuerung können aus dem Gehäuse durch mindestens eine Kabelöffnung auf seiner Unterseite heraus und durch ein einziges einfaches Loch in der Plattformoberdecke ins Innere der Plattform durchgeführt werden. Die elektrischen Anschlüsse können vorzugsweise mit einer wasserdichten Steckvorrichtung ausgeführt sein, wozu am Gehäuse steckbare Kabelanschlüsse vorgesehen sein können. Aber auch eingegossene Kabel sind möglich.

[0015] Die Herstellung des Gehäuses erfolgt vorzugsweise als Zinkdruckguß, kann aber auch aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt sein.

[0016] Um die Höhe des Gehäuses im Bereich der Fußschalter möglichst gering zu halten, kann in einer vorteilhaften Ausführungsform, die erfindungsgemäß auch in Alleinstellung vorgesehen sein kann, im Fußschalter eine Umlenkung der Niederdrückbewegung des Betätigungselements quer zur Niederdrückbewegung, vorzugsweise um 90°, in eine eines elektrischen Schalters auslösende Schaltbewegung stattfinden. Der elektrische Schalter, z.B. ein Mikroschalter, muß dann nicht unterhalb des Betätigungselements, sondern kann neben diesem in der Plattform angeordnet werden. Zur Umlenkung kann z.B. am Betätigungslement eine schräg zur Niederdrückbewegung verlaufende Steuerfläche für den elektrischen Schalter vorgesehen sein. In einer anderen Ausgestaltung kann der Fußschalter einen elastischen, insbesondere elastomeren Körper aufweisen, der durch die Niederdrückbewegung gegen einen Boden des Fußschalters zusammengedrückt wird und dabei gleichzeitig in eine Richtung quer zur Niederdrückrichtung zum Auslösen des elektrischen Schalters (Mikroschalter) ausweicht.

[0017] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der Zeichnung. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter aufgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen Verwendung finden. Die gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter für die Schilderung der Erfindung.

[0018] Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf das Gehäuse der erfindungsgemäßen Fußsteuerung;

Fig. 2 eine Seitansicht des in Fig. 1 gezeigten Gehäuses;

Gehäuses;

Fig. 3 den Querschnitt des Gehäuses im Bereich des Fußschalters;

Fig. 4 die Oberseite der Plattform einer Hubladebühne mit dem aufmontierten, in den Fign. 1 bis 3 gezeigten Gehäuse;

Fig. 5 den Querschnitt der in Fig. 4 gezeigten Plattform im Bereich des Gehäuses; und

Fig. 6 in einer der Fig. 3 entsprechenden Ansicht eine weitere Ausführungsform eines Fußschalters.

[0019] Die auf der Plattform 1 (Fig. 4) einer Hubladebühne eines Fahrzeugs angeordnete Fußsteuerung, mit der die Bewegung der Hubladebühne gesteuert wird, umfaßt zwei Fußschalter 2, die in einem flachen Gehäuse 3 untergebracht sind (Fig. 1). Die als elastomere Druckknöpfe ausgebildeten Betätigungslemente 4 der Fußschalter 2 können von einer auf der Plattform 1 stehenden Person aus der in Fig. 1 gezeigten Grundstellung in eine tiefere Schaltstellung mit einem Fuß niedergedrückt werden. Der Abstand zwischen den beiden Betätigungslementen 4 beträgt ca. 250 bis 300 mm, wobei um die Betätigungslemente 4 herum auf der Gehäuseoberseite jeweils strahlentförmig Rippen 5 zur Erhöhung der Trittfestigkeit vorgesehen sind. Außerdem sind noch zwei Befestigungslöcher 6 vorgesehen, mittels denen das Gehäuse 3 auf der Plattform 1 befestigt wird. Die Herstellung des Gehäuses erfolgt vorzugsweise als Zinkdruckguß, kann aber auch aus glasfaserverstärktem Kunststoff bestehen.

[0020] Wie Fig. 2 zeigt, ist das Gehäuse 3 auf seinem mittleren Abschnitt 3a zwischen den beiden Betätigungslementen 4 zumindest über die von diesen in ihrer Schaltstellung eingenommene Höhe überhöht ausgebildet, damit die beiden Fußschalter 2 durch das Abstellen einer Kiste oder Palette auf der Plattform 1 nicht gleichzeitig betätigt werden können. Im gezeigten Ausführungsbeispiel erstreckt sich der mittlere Abschnitt 3a bis auf das Niveau 7 der Betätigungslemente 4 in ihrer Grundstellung. Durch den erhöhten mittleren Gehäuseabschnitt 3a wird außerdem im Gehäuse 3 ein Innenraum 8 geschaffen, der zur Aufnahme von weiteren Komponenten der Fußsteuerung wie z.B. der Schaltlogik für die Fußsteuerung oder eines Lagesensors zum Erfassen der jeweiligen Lage der Plattform 1, oder von sonstigen Teilen wie z.B. der Elektronik zur Steuerung der Bewegung der Plattform 1 oder eines Blinkgebers für an der Plattform 1 vorgesehene Blinkleuchten 9 (Fig. 4) genutzt werden kann.

[0021] Fig. 3 zeigt den Innenaufbau eines Fußschalters 2. Durch Niederdrücken (Pfeilrichtung 10) des Betätigungslements 4 wird ein elektrischer Mikroschalter 11 ausgelöst, wobei durch eine schräg zur

Richtung 10 verlaufende St uerfl che 4a des Bet tigungselements 4 die Niederdruckbewegung um 90° in eine den Mikroschalter 11 ausl sende Schaltbewegung (Pfeilrichtung 12) umgelenkt wird. Zwischen der Steuerfl che 4a und dem Mikroschalter 11 befindet sich noch eine Schaltfeder 13, gegen dessen R ckst llkraft das Bet tigungselement 4 zum schalten des Mikroschalters 11 niedergedr ckt werden muß.

[0022] In Fig. 4 ist die Anordnung des Gehäuses 3 auf der Plattform 1 gezeigt. Vom Gehäuse 3, in dem sich der Blinkgeber sowie die Steuerelektronik für die Plattform 1 befinden, gehen die Kabel 14 zu den an der Plattformspitze 1a vorgesehenen Blinkleuchten 9 sowie die Steuerkabel 15 zum Hubwerk der Hubbladebühne ab. Mit dem Lagesensor wird die jeweilige Stellung der Plattform 1 im Fahrerhaus des Fahrzeugs angezeigt. Die elektrischen Anschlüsse der Kabel 14, 15 können vorzugsweise mit einer wasserdichten Steckvorrichtung ausgeführt sein, so daß die Kabel 14, 15 bei Beschädigung leicht zu auswechseln sind. Aber auch im Gehäuse 3 eingegossene Kabel sind möglich. Die leichte Einbaubarkeit wird in diesem Fall auch dadurch beträchtlich erhöht, daß die erforderlichen Kabel unabhängig vom Gehäuse individuell lang abgeschnitten werden können.

[0023] Wie in Fig. 5 gezeigt ist, sind diese unten aus dem Gehäuse 3 durch eine Kabelöffnung abgehenden Kabel 14, 15 durch ein einfaches Loch 16 in der Oberdecke 17 der Plattform 1 ins Innere der Plattform 1 durchgeführt und dort dann z.B. in Hohlräumen (Querrippen) der Plattform 1 und in einem Randabschlußprofil 18 weitergeführt.

[0024] Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführung eines Fußschalters 2', bei dem das als elastomerer Druckknopf ausgebildete Bet tigungselement 4' gleichzeitig zur Umlenkung der Niederdruckbewegung (Pfeilrichtung 10) um 90° in eine den Mikroschalter 11 ausl sende Schaltbewegung (Pfeilrichtung 12) dient. Beim Niedergedr cken des Bet tigungselementes 4' durch eine Person wird dieses zwischen dem Boden 19 des Fußschalters 2' bzw. des Gehäuses 3 und dem Fuß zusammengedr ckt. Aufgrund seiner hohen Elastizität weicht es in den seitlichen Freiraum des Gehäuses 3 in Pfeilrichtung 12 aus, wodurch der Mikroschalter 11' betätigt wird. In Fig. 6 ist das zusammengedr ckte und seitlich expandierte Bet tigungselement 4' gestrichelt dargestellt.

#### Patentansprüche

1. Fußsteuerung für eine Hubbladebühne eines Fahrzeugs, mit zwei auf der Plattform (1) der Hubbladebühne vorgesehenen Fußschaltern (2; 2'), deren Bet tigungselemente (4; 4') von einer auf der Plattform (1) stehenden Person jeweils aus einer Grundstellung in eine tiefere Schaltstellung mit einem Fuß niedergedr ckt werden können, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Fußschalter (2; 2') in einem gemeinsamen Gehäuse (3) untergebracht sind, welches zwischen den beiden Bet tigungselementen (4; 4') über die von diesen in ihrer Schaltstellung eingenommene Höhe erhöht ist.
2. Fußsteuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) auf der ebenen Oberfläche der Plattform (1) aufliegt.
3. Fußsteuerung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (3) auch die Schaltlogik für die Fußsteuerung und/oder die Elektronik zur Steuerung der Bewegung der Plattform (1) und/oder ein Lagesensor zum Erfassen der jeweiligen Lage der Plattform (1) und/oder ein Blinkgeber für eine oder mehrere an der Plattform (1) vorgesehene Blinkleuchten (9) und/oder eine zentrale elektrische Kabelverknüpfungsstelle vorgesehen ist.
4. Fußsteuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die im Gehäuse (3) vorgesehenen Komponenten im Gehäuse (3) vergossen sind.
5. Fußsteuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) auf seiner Unterseite mindestens eine Kabelöffnung aufweist.
6. Fußsteuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (3) steckbare Kabelanschlüsse vorgesehen sind.
7. Fußsteuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) aus Metalldruckguß hergestellt ist.
8. Fußsteuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) aus Kunststoff hergestellt ist.
9. Fußsteuerung für eine Hubbladebühne eines Fahrzeugs, mit mindestens einem auf der Plattform (1) der Hubbladebühne vorgesehenen Fußschalter (2; 2'), dessen Bet tigungselement (4') von einer auf der Plattform (1) stehenden Person aus einer Grundstellung in eine tiefere Schaltstellung mit einem Fuß niedergedr ckt werden kann, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Fußschalter (2; 2') eine Umlenkung der Niederdruckbewegung des Bet tigungselementes (4') quer zur Niederdruckbewegung, vorzugsweise um etwa 90°, in eine innen elektrischen Schalter (Mikroschalter 11; 11') ausl sende Schaltbewe-

gung stattfindet.

10. Fußsteuerung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Umlenkung am Betätigungs-element (4) in schräg zur Niederdrückbewegung 5 v rlaufend Steuerfläche (4a) für den elektrischen Schalter (Mikroschalter 11; 11') vorgesehen ist.
11. Fußsteuerung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußschalter (2) einen elastischen, insbesondere elastomeren Körper aufweist, der durch die Niederdrückbewegung gegen einen Boden (19) des Fußschalters (2) zusammenge- 10 drückt wird und dabei gleichzeitig in eine Richtung quer zur Niederdrückrichtung zum Auslösen des elektrischen Schalters (Mikroschalter 11; 11') aus- 15 weicht.
12. Fußsteuerung nach Anspruch 11, dadurch gekenn- 20 zeichnet, daß das Betätigungs-element (4) als der elastische, insbesondere elastomere Körper aus- gebildet ist.

25

30

35

40

45

50

55

5

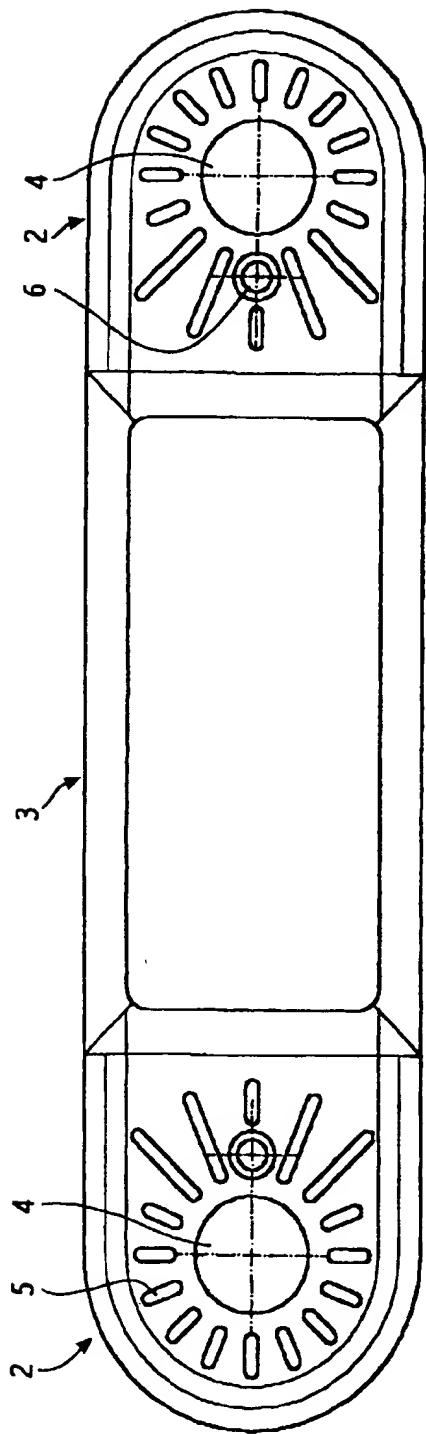


Fig. 1

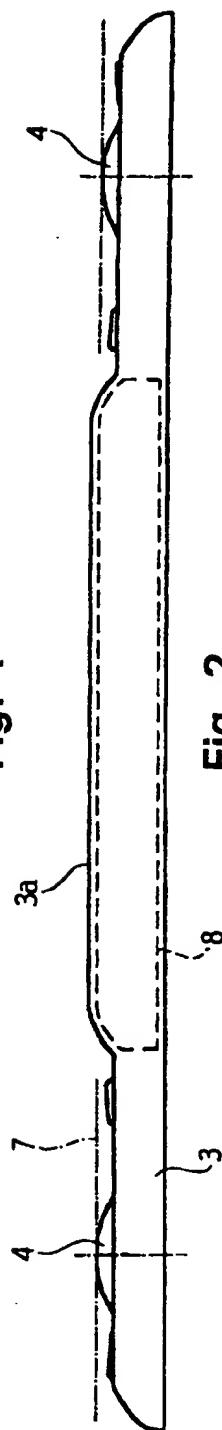


Fig. 2

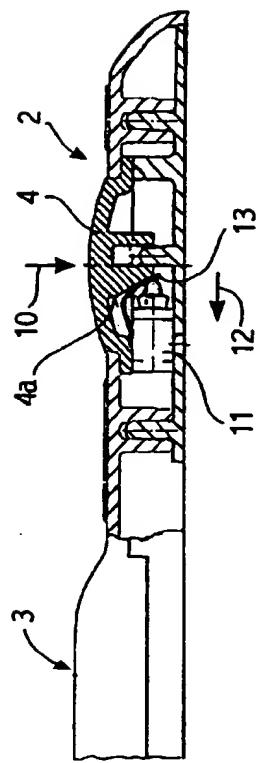


Fig. 3

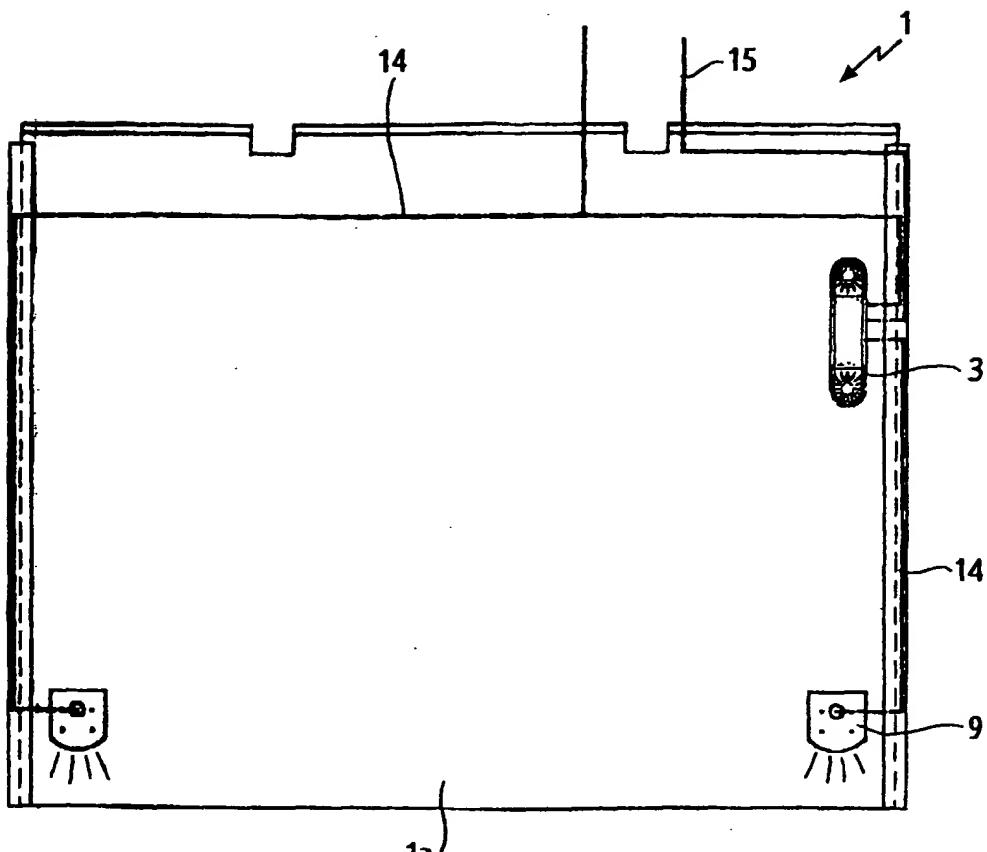


Fig. 4

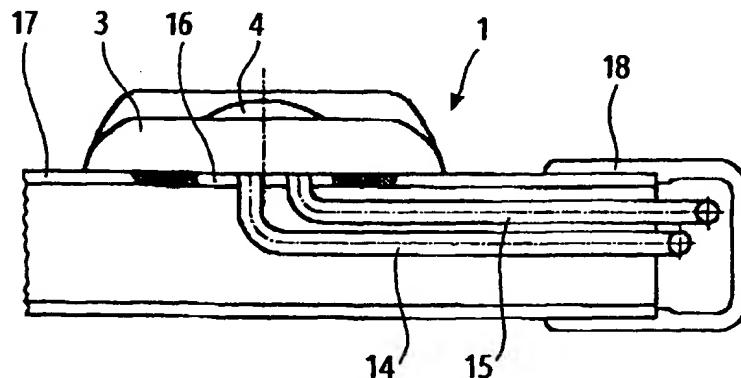


Fig. 5

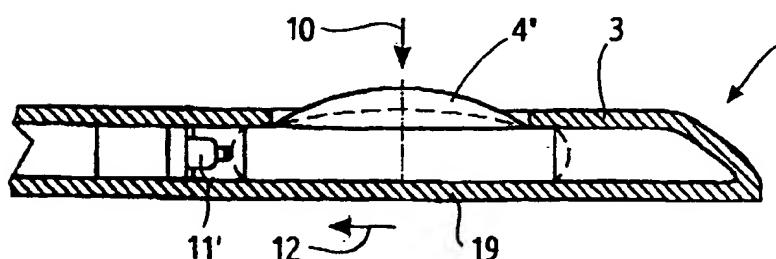


Fig. 6



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 10 8735

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	
A	DE 68 12 972 U (VEREINIGTE FLUGTECHNISCHE WERKE) 29. Mai 1969 (1969-05-29) * Seite 3, Zeile 11 - Seite 4, Zeile 6; Anspruch 2; Abbildungen *	1,9	B60P1/44
A	DE 31 52 422 A (DAUTEL) 24. März 1983 (1983-03-24) * Seite 17, Zeile 25 - Seite 18, Zeile 5 * * Zusammenfassung; Abbildungen 1,7-9 *	1	
A	DE 36 25 057 A (DAUTEL) 28. Januar 1988 (1988-01-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1,9	
A	DE 32 16 398 A (STOLL) 3. November 1983 (1983-11-03)		
A	DE 76 37 824 U (TOUSSAINT & HESS) 18. Mai 1977 (1977-05-18)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)
			B60P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort EPO FORM 1503/03 B2 (P04C03)	Abschlußdatum der Recherche DEN HAAG	Prüfer 2. August 1999	Nordlund, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	G : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 8735

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

02-08-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 6812972	U	29-05-1969	KEINE		
DE 3152422	A	24-03-1983	KEINE		
DE 3625057	A	28-01-1988	KEINE		
DE 3216398	A	03-11-1983	KEINE		
DE 7637824	U	18-05-1977	BE 861391 A DK 512777 A FR 2372765 A LU 78607 A NL 7713081 A	31-03-1978 04-06-1978 30-06-1978 20-04-1978 06-06-1978	